



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1116138** **A**

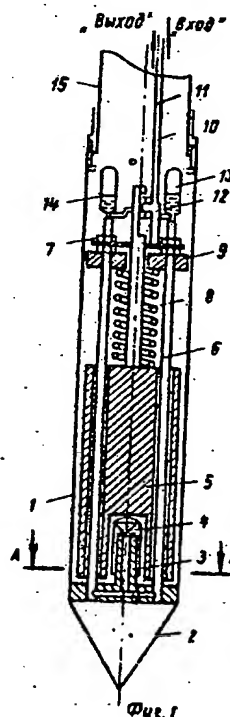
3 (51) E 21 B 7/24; E 02 F 5/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3365017/22-03  
(22) 16.12.81  
(46) 30.09.84. Бюл. № 36  
(72) И.Ф. Потапенко, И.П. Бойко,  
А.О. Олейник и М.П. Ольховец  
(71) Киевский ордена Трудового  
Красного Знамени инженерно-строи-  
тельный институт  
(53) 624.131.34 (088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 694600, кл. E 02 F 5/20, 1977.  
2. Авторское свидетельство СССР  
№ 484289, кл. E 02 F 5/18, 1972  
(прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
СКВАЖИН В ГРУНТЕ, включающее полый  
корпус с крышкой, наконечник с плунжер-  
ной парой и ударник, отличаю-  
щееся тем, что, с целью повышения  
эффективности погружения устройст-  
ва, плунжерная пара свободно разме-  
щена относительно ударника, который  
свободно расположен относительно  
оси корпуса.



BEST AVAILABLE COPY

(19) **SU** (11) **1116138** **A**

Изобретение относится к строительству и может быть использовано для образования в грунте вертикальных и наклонных скважин для погружения забивных свай, при прокладке трубопроводов под насыпями или дорогами.

Известно устройство для образования скважин в грунте, включающее корпус с крышкой, наконечник, соединенный упругими тягами с крышкой, и ударник [1].

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для образования скважин в грунте, включающее полый корпус с крышкой, наконечник с плунжерной парой и ударник [2].

Недостатком известных устройств является небольшая энергоемкость, что снижает эффективность его внедрения в грунт.

Цель изобретения - повышение эффективности погружения устройства в грунт.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для образования скважин в грунте, включающем полый корпус с крышкой, наконечник с плунжерной парой и ударник, плунжерная пара свободно размещена относительно ударника, который свободно расположен относительно оси корпуса.

На фиг. 1 показано устройство для образования скважин в грунте, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Устройство для образования скважин в грунте включает полый корпус 1 с наконечником 2, внутри корпуса на наконечник жестко посажена плунжерная пара, состоящая из плунжера 3 и цилиндра 4, размещенная в полости ударника 5, посаженного с зазором на жесткие тяги 6, снабженные гайками 7, обеспечивающими сжатие пружины 8 между ударником 5 и крышкой 9.

Направляющие тяги 6 выполнены полыми для размещения в них гидропроводов высокого давления 10 "Вход" и 11 "Выход". Подача и сброс жидкости в плунжерную пару осуществляется автоматически золотником управления 12. Для снижения гидроудара в системе и накопления энергии при рабочем ходе используются гидропневматичес-

кие аккумуляторы 13 и 14, соединенные с гидропроводом 10 и 11. Устройство подвижно соединено с направляющей 15, которая имеет меньшие поперечные размеры.

Устройство для образования скважин в грунте работает следующим образом.

Устройство устанавливается на место образования скважины в вертикальном или по направляющим 15 наклонном положении. Ударник приводится в действие жидкостью от источника высокого давления, которая по гидропроводу 10 поступает на золотник управления 12.

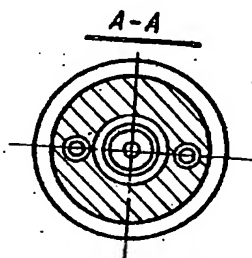
При положении ударника 5 в нижнем крайнем положении золотник управления 12 открывает "Вход" в гидропровод 10, вмонтированный в направляющей тяге 6 и в плунжере 3, через который подается жидкость в цилиндр 4 плунжерной пары. Под действием давления цилиндр 4 приходит в контакт с ударником 5, поднимает его и сжимает пружину 8 до переключения золотника управления 12 на положение "Выход" 11, при этом ударник 5 под действием собственного веса и энергии сжатой пружины наносят удар по наконечнику 2.

В период рабочего хода ударника 5 энергия сжатой жидкости накапливается в гидропневматическом аккумуляторе 13.

Перемещение ударника в нижнее крайнее положение автоматически включает золотник управления 12, который открывает "Вход" 10, что вызывает повторение цикла.

В процессе работы устройства ударник 5 совершает поступательное перемещение со смещением удара по наконечнику 2 вследствие наличия зазора между ударником 5 и тягами 6, при этом возбуждаются поперечные и продольные колебания корпуса с наконечником 2, обеспечивая его интенсивное погружение в грунт.

Применение предлагаемого устройства для образования скважин в грунте позволит повысить эффективность образования скважин, что снизит материалоемкость свайных фундаментов.



Фиг. 2

BEST AVAILABLE COPY

Редактор В. Ковтун	Составитель Л. Черепенкина Техред М.Надь	Корректор В. Бутяга
--------------------	---	---------------------

Заказ 6885/24

Тираж 564

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Фирма ИППИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**